Über die bis jetzt genauer bekannten
THROMBIDIUM-LARVEN
und über eine neue Klassifikation der
PROSTIGMATA.

VON

Dr. A. C. OUDEMANS — Arnhem.

(Mit Taf. 4—7).

Eine Bitte des Herrn L. Bruyant in Lille, ihm meine *Thrombidium*-Larven als Vergleichungsmaterial zu einem Studium von auf Säugetieren schmarotzenden *Thrombidium*-Larven zu senden, veranlasste mich meine Präparate genauer zu untersuchen und sämtliche Arten nötigenfalls abzubilden.

Eine sorgfältige Vergleichung meiner Abbildungen mit denen von Berlese (Prostigmata, Taf. 13 bis 16) und Henking (Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 37, Taf. 35) ergab, dass in der Kenntniss von diesen Larven noch eine grosse Verwirrung herrscht.

Diese aufzuklären ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Allothrombidium fuliginosum (Herm.).
(Taf. 4, Fig. 1—3).

Thrombidium fuliginosum Henking in Zeitschr. f. wiss. Zool. v. 37, p. 553—663, t. 34—36; speciell p. 623—638 und t. 35, fig. 31 und 32.

Der erste Versuch, von einer *Thrombidium*-Larve eine genaue Beschreibung und genaue Abbildung zu geben, datiert aus dem Jahre 1882. HENKING (l. c.) untersuchte nämlich *Allothrombidium fuliginosum* (HERM.) anatomisch und embryologisch, nahm selbst die Züchtungen vom Ei bis zum erwachsenen Tiere vor. Seine Abbildungen sind meisterhaft; seine Beschreibungen klar, sodass sofort die Art mit grösster Genauigkeit festgestellt werden kann.

HENKING hat aber bei der Untersuchung des Integuments der Larve wahrscheinlich kein Immersionssystem benutzt, denn sowohl Beschreibung als Abbildung des Integuments ist zum Teil falsch. Auch sind ein paar Haare an den Coxae (den sog. Epimeren) übersehen worden, und die Beschreibung der Insertion der zwei vordersten Rückenhaare ist ungenau.

Ich gebe hier eine genauere Beschreibung der Larve.

Die Länge ist sehr verschieden, da die Tierchen sich voll Blut saugen und sich stark ausdehnen können. So kommt es, dass sie die doppelte Länge und mehr bekommen können, als in ganz nüchternem Zustande. Länge 300—600 Mikron. Gestalt (Fig. 1, 2) ziemlich elliptisch.

Der Vorderrücken (Fig. 1) ist von zwei hintereinander liegenden fein punktierten Schildchen bedeckt. Ausserdem finden wir noch 22 kleinere Schildchen auf dem Rücken. Das allen *Thrombidium* Larven charakteristische vordere Rückenschildchen ist trapezoidal, hinten breiter als vorn, und länger als breit, trägt 2 vordere, 2 mittlere und 2 hintere Randhaare und ausserdem die 2 pseudostigmatischen oder Sinneshaare. Alle Haare sind selbst wieder behaart; die pseudostigmatischen nur an ihrer distalen Hälfte. — Das hintere Rückenschildchen ist liegend oval, viel weniger breit als das vordere, und trägt 2 behaarte Haare. — Zu beiden Seiten der hinteren Hälfte des vorderen Rückenschildchens steht ein Augenschildchen, mit zwei Augen. — Zu beiden Seiten des hinteren Rückenschildchens befindet sich 1 ovales, etwas kleineres Schildchen mit 1 Haar.

Nach hinten folgen nun 5 Querreihen von noch kleineren, runden, fast gleich grossen Schildchen, je mit 1 Haar versehen. Die Reihen bestehen aus 2, resp. 6, 4, 4 und 2 Schildchen. Alle Schildchen sind abgerundet und fein punktiert-porös. Alle Hinterrückenhaare sind stabförmig, distal stumpf, und selbst fein behaart.

An der B a u c h s e i t e (Fig. 2) treffen wir zunächst hinter der Analöffnung wieder vier runde Schildchen, je mit einem stabförmigen, distal s t u m p f e n und behaarten Haare. Daraus schliesst HENKING wohl mit Recht, dass die ursprünglich terminale Analöffnung bauchwärts und nach vorne gerückt ist. Alle anderen Bauchhaare sind, obwohl behaart, schlaffer und am Ende s p i t z. Von diesen findet man an den Vordercoxae je 2, an den Mittelcoxae je 2, an den Hintercoxae je 1, zwischen den Hintercoxae 2 und vor der Analöffnung 4; jedes dieser 6 letztgenannten Haare ist in ein rundes Schildchen gepflanzt. — Zwischen den Coxae I und II die ausserordentlich grossen U r s t i g m e n.

Das v o r d e r s t e R ü c k e n s c h i l d c h e n überragt wie ein Dach das Köpfchen (= das präorale und 2 postorale Segmente), so dass von oben her nichts davon gesehen werden kann. Wenn aber die Larve sich voll saugt, so bläht sich diese dachförmige Falte sozusagen auf, wodurch das Köpfchen deutlich hervortritt, und das Schildchen selbst eine Strecke vom Köpfchen entfernt wird. D i e s g i l t v o n a l l e n A l l o t h r o m b i d i u m-L a r v e n!

Das K ö p f c h e n, von der Bauchseite gesehen (Fig. 3), zeigt folgende Eigenschaften. An der Kehle oder der ventralen Seite der Unterlippe (= Verwachsung der Maxillen) befindet sich, weit v o r den Insertionsstellen der Palpen, ein Paar kurze, dicke, am Ende geschlitzte Haare (von HENKING »Zapfen« genannt). Die Tibia der Maxillartaster trägt 3 Haare, ein proximales, langes, kaum gefiedertes Haar und zwei distale, kürzere, glatte Haare. Die Tarsus (das Appendiculum) ist mit

5 Haaren versehen, und zwar einem langen, nach hinten gerichteten, wenig gefiederten, einem kürzeren, stark gefiederten, und 3 noch kürzeren, glatten Haaren. Die Kralle der Tibia ist bifid, also nicht »doppelt». sondern gespalten, mit 2 Spitzen versehen.

Von den Beinen, die namentlich mit gefiederten (oder behaarten) Borsten ausgestattet sind, ist noch folgendes zu erwähnen. Sie enden alle in 3 Krallen, wovon die mittlere länger und dünner ist als die seitlichen. Am Genu I sieht man 2, an der Tibia I ein, an der Tarsus I zwei, am Genu II ein, an der Tibia II zwei, an der Tarsus II drei, und am Genu III zwei glatte Sinneshaare.

Wirte. Henking erwähnt ausdrücklich (l. c. p. 635), dass seine in der Gefangenschaft gezüchteten Larven sich nur an Aphiden festsogen, und zwar an den verschiedensten Arten. Erwähnt werden: *Aphis tiliae* L., *sambuci* L., *jaceae* L., *evonymi* F., *rosae* L., *fabae* und *ribis*. — Phalangien, Cicadinen, Thysanuren und Dipteren wurden nicht bestiegen.

Ich kann diese Beobachtungen nicht bestätigen, denn alle meine Larven sind unbekannten Ursprungs.

Allothrombidium poriceps Oudms.
(Taf. 4, Fig. 4—9).

Thrombidium poriceps Oudms. in Entom. Bericht., v. 1, p. 119, vom 1, I, 1904.

Idem (in Verbindung mit Dr. F. Heim) in Compt. Rend. Séanc. Acad. Sc. vom 14, III, 1904; fig. 5—9.

Idem (idem) in Bull. Soc. Ent. France, 1904, nº. 4, p. 93, vom 23, IV, 1904; fig. 5—9.

Thrombidium holosericeum Oudms. in Entom. Bericht., v. 2, p. 10, vom 1, IX, 1905.

Diese Larve muss eine *Allothrombidium*-Larve sein, da sie, wie die vorige, zwei vordere Rückenschilde besitzt. Meine

frühere Vermutung (l. supra c.), dass sie mit der von Berlese *holosericeum* genannten identisch sei, war bestimmt falsch.

Länge 300 bis 375 Mikron.

Gestalt. Wenn fast nüchtern oval, die Spitze nach vorn; wenn vollgesogen (Fig. 4, 5) aufgeblasen eiförmig mit einer Einschnürung vor dem 3. Beinpaare.

Rücken (Fig. 4 und 6). Das vordere Rückenschildchen ist fast sechseckig, fast ebenso breit wie lang, hinten breiter als vorn. Es trägt 8 Haare. Das dahinten liegende, zweite Schildchen ist ein liegendes Halboval, breiter als das vordere. Sein Vorderrand ist nur sehr wenig, sein Hinterrand sehr stark convex. Es trägt 2 Haare. Zu beiden Seiten der hinteren Hälfte des Vorderschildchens befindet sich ein Augenschildchen, mit zwei Augen. Zu beiden Seiten des hinteren Schildchens befinden sich zwei winzige runde Schildchen, je mit 1 Haar. Nach hinten trifft man dann noch drei Querreihen von 6, resp. 4 und 4 winzigen, runden Schildchen an, je mit 1 Haar. Ganz terminal noch ein Schildchen mit 2 Haaren, offenbar eine Verwachsung von 2 Schildchen. Nur die zwei vorderen Schildchen sind fein punktiert-porös; die kleinen sind glatt. Von den 6 Haaren des vorderen Schildchens sind die zwei vordersten und die zwei pseudostigmatischen Haare glatt, lang und dünn. Alle anderen Rückenhaare sind behaart und enden spitz.

Man sieht aus dieser kurzen Beschreibung schon, dass diese Larve nahe mit der des *Allothrombidium fuliginosum* (Herm.) verwandt ist.

Bauchfläche (Fig. 5 und 7). An den Coxae I zwei, an den Coxae II zwei, an den Coxae III ein, zwischen den Coxae III zwei, vor der Analöffnung eine Querreihe von 4, und hinter derselben wieder eine Querreihe von 4 Haaren. Alle Haare an der Bauchfläche sind behaart und enden spitz; nur das Haar in der mediad gelegenen Ecke der Coxae I ist glatt. Auch hier zwei grosse Urstigmen.

Das Köpfchen zeigt an seiner Bauchfläche (Fig. 8) folgende Einzelheiten. Die zwei »Zapfen« (HENKING) sind kurz, dick, an ihren nach der Medianlinie gekehrten Seiten gefranzt, nach hinten divergierend, und etwas vor den Insertionsstellen der Maxillarpalpen eingepflanzt. Die Tibia dieser letzteren trägt zwei glatte Haare. Ihre Kralle ist bifid, also distal gespalten. Die Tarsus ist mit 5 sehr kurzen, glatten Härchen versehen.

Von den Beinen ist namentlich hervorzuheben, dass die beiden vorderen und mittleren die gewöhnlichen Krallen tragen, nämlich zwei dicke und eine mittlere dünne und längere. Dagegen ist an den Hinterbeinen (Fig. 9) eine der dicken Krallen kurz und wie ein Gartenmesser gekrümmt. Ausserdem befindet sich proximad von dieser noch ein langes, distad gerichtetes, dolchförmiges, und proximad von diesem noch ein kurzes, dickes, distal gefranztes, und seitwärts gerichtetes Haar.

Dr. HEIM hat diese Art auf *Homo* gefunden. Meine Exemplare sind unbekannten Ursprungs.

Allothrombidium inexspectatum Oudms. (nov. spec.).
(Taf. 4, Fig. 10 und Taf. 5, Fig. 11—12).

Auch diese Larve muss eine *Allothrombidium*-Larve sein, denn sie besitzt zwei vordere Rückenschilde.

Länge 200 bis 400 Mikron.

Gestalt oval, die Spitze nach vorn; an den Seiten zweimal eingeschnürt (Fig. 10, 11).

Rücken (Fig. 11). Das vordere Rückenschildchen ist fast fünfeckig, fast ebenso breit wie lang, hinten breiter als vorn, vorn gerundet, hinten nur leicht eingebogen und etwas wellenförmig gerandet. Es trägt 8 Haare. Das dahinten liegende zweite Schildchen ist etwas weniger breit als das vordere, ein liegendes

Halbrund, vorn sehr stark, hinten nur schwach convex. Es trägt 2 Haare. Zu beiden Seiten der hinteren Hälfte des vordersten Schildchens befindet sich ein Augenschildchen mit 2 Augen. Zu beiden Seiten des Hinterrandes des Hinterschildchens trifft man zwei winzige Schildchen an, je mit 1 Haar. Nach hinten befinden sich dann noch drei Querreihen von Haaren, und zwar von 4, resp. 2 und 2 Haaren. Vom vordersten Schildchen sind die vordersten und die mittleren Randhaare, nebst den pseudostigmatischen Haaren lang, dünn und glatt — alle übrigen Rückenhaare sind dick, behaart, und am Ende spitz. Nur die zwei vorderen Schildchen sind fein punktiert-porös; die kleinen sind glatt.

Aus dieser kurzen Beschreibung geht deutlich hervor, dass diese Larve den beiden vorigen sehr nahe verwandt ist.

Bauchfläche (Fig. 10). Auf den Coxae I befinden sich 2 Haare; auf den Coxae II ebenfalls 2 Haare; auf den Coxae III nur 1 Haar; zwischen den Coxae III zwei Haare; dahinten auf dem Bauch eine Querreihe von 4 Haaren, dann die Analöffnung, zu beiden Seiten von 2 Haaren flankiert, und nahe dem Hinterleibsrande wieder eine Querreihe von 4 Haaren. Alle Haare an der Bauchfläche sind behaart und enden spitz; nur das Haar in der mediad gelegenen Ecke der Coxae I ist glatt. Die Urstigmen sind beinahe schlitzförmig.

Am Köpfchen sind, von oben gesehen, zwei charakteristische, etwas runde, durchscheinende Läppchen auffallend sichtbar, deren Bedeutung unklar ist, falls man sie nur von der oberen Seite betrachtet. Sobald jedoch die Bauchseite näher (mit Immersion!) untersucht wird (Fig. 12), stellt sich heraus, dass diese Läppchen zu der Unterlippe gehören. Die distale Hälfte nämlich dieses verwachsenen Unterkieferpaares ist mehr oder weniger sichelförmig; dabei sind die Sichelenden nicht spitz, sondern grosse runde Läppchen. Jedes von diesen hat noch eine kleine Einkerbung, sodass man deutlich eine kleine runde Innenlade, und eine grosse runde Aussenlade unterscheiden

kann. Jede Innenlade ist an der Bauchseite noch mit einer kleinen Spitze versehen. Weiter bemerkt man zwischen diesen Maxillarlappen die dreieckig zugespitzte, breite, und offenbar in dieser Species kurze Epipharynx. An der Bauchseite der Unterlippe sieht man, wie bei den vorigen Species, wieder die zwei »Zapfen«; diese sind hier mehr borstenförmig, an der inneren Seite fein behaart, und liegen gerade zwischen den Insertionsstellen der Maxillarpalpen. Die Tibia der Palpe trägt 3 glatte Haare, wovon 2 so lang sind wie die Palpe. Die Kralle ist distal gespalten, also zweispitzig, jedoch klein, gedrungen und stark gekrümmt. Die Tarsus ist sehr klein, halbkugelförmig, und trägt 4 winzige glatte Härchen.

Von den Beinen kann ich nichts mitteilen.

Meine Exemplare sind unbekannten Ursprungs.

Allothrombidium italicum Oudms. (nov. nom.).

Thrombidium holosericeum Berlese, Ordo Prostigmata p. 93, t. 13, fig. 1 et t. 14.

Annehmend, dass die Abbildungen Berlese's naturgetreu sind, muss diese Larve auch eine *Allothrombidium*-Larve sein, kann jedenfalls keine *Thrombidium*-Larve sein, denn sie besitzt zwei Vorderrückenschildchen.

Länge nicht erwähnt, vielleicht, wie die vorigen Species, 300 bis 600 Mikron.

Gestalt wenn vollgesogen birnförmig, vordere Hälfte fast kreisrund, hintere Hälfte oval; hinter dem 3. Beinpaare eingeschnürt.

Rücken. Das vorderste Rückenschildchen ist mehr oder weniger fünfeckig, hinten fast gerade, vorn abgerundet, in der Mitte am breitesten, nach hinten wenig, nach vorn sehr verschmälert; es trägt 8 Haare. Zu beiden Seiten des Hinterrandes befindet sich ein Augenschildchen, mit zwei Augen. Das Hinterschildchen ist weniger breit als das vordere, ein liegen-

des Oval, vorn weniger convex als hinten; es trägt zwei Haare. Andere Schildchen sind weder erwähnt, noch abgebildet. Die Schildchen sind f e i n p u n k t i e r t - p o r ö s. Die 6 Randhaare des vordersten Schildchens werden von BERLESE »robusti« genannt (Frage: glatt oder behaart?; sie sind glatt abgebildet). Die pseudostigmatischen Haare sind lang, dünn und glatt. Die 2 Haare des hinteren Schildchens werden ebenfalls »robusti« genannt. Die übrigen Rückenhaare werden als »simplices curtique« bezeichnet; sie sind als glatte Borsten abgebildet.

Die Rückenhaare sind wie folgt arrangiert. Hinten den Augenschildchen je 1 Haar. Weiter nach hinten und nach aussen zu beiden Seiten 3 Haare. Auf der Höhe des 3. Beinpaares eine Querreihe van 4 Haaren. Dahinten folgen noch 5 Querreihen van 2, resp. 4, 4, 2 und 4 Haaren; diese letzteren am Hinterleibsrande.

Am vorderen Rande des vorderen Rückenschildchens ragen zwei runde durchsichtige Läppchen hervor, also gerade wie bei der obenbeschriebenen Larve *Allothrombidium inexspectatum*. Aber anstatt Unterlippenladen zu sein, scheinen diese vielmehr an dem Vorderrande des Rückenschildchens zu hangen.

An der B a u c h s e i t e treffen uns folgende Merkmale. An jeder Coxa nur 1 Haar und zwar ein k u r z e s d o r n f ö r m i g e s. Vor den Coxae III je 1 Haar. Zwischen den Coxae III zwei Haare. Am Bauche 4 Querreihen von 2, resp. 4, 4 und 4 Haaren. Analöffnung? Von den Haaren der Bauchfläche wird nichts gesagt. Man muss wohl annehmen, dass sie im grossen ganzen von derselben Natur sind wie die Rückenhaare, also »simplices« (glatt??). U r s t i g m e n klein, rund.

Die Bauchfläche des K ö p f c h e n s zeigt uns etwas Neues. Um den hakenförmigen Mandibularfinger nämlich hat sich die Unterlippe ringförmig herumgeschlagen; sie bildet dort selbst einen stark chitinösen Ring, welcher nur vorn (dorsal

der Mandibeln!) nicht geschlossen ist. Einen solchen Ring werden wir unten auch bei zwei anderen Species antreffen, die offenbar zu einer speziellen Untergattung oder Gattung gehören, so dass *Allothrombidium italicum* eine Mittelstelle einnimmt. Hinter diesem Ring befinden sich die zwei »Zapfen«, kurze, anscheinend cylindrische, distal zugespitzte Gebilde (jedenfalls Haare). Sie stehen etwas vor den Insertionsstellen der Maxillarpalpen. Diese sind kurz, bestehen aus kurzen Gliedern. Die Tibia endet in eine gewaltige, fast dreieckige Kralle, während sie ausserdem auf ihrem Rücken noch eine kleine, anscheinend bewegliche Kralle (also ein Haar) trägt. Die Tarsus ist mit drei sehr kurzen, stabförmigen, glatten Härchen besetzt; sie selbst ist fast kugelförmig.

Die zwei ersten Beinpaare enden in drei Krallen, von denen die mittlere, wie gewöhnlich, länger, dünner und zweimal geknickt ist. Das Ende des dritten Beinpaares ist, wie bei *Allothrombidium poriceps*, sonderbar gestaltet. Das Zwischenkrallenglied (Ambulacrum) ist nämlich nicht krallenförmig, sondern mehr oder weniger kammförmig (halbfederförmig). An der Rückenseite der Krallen ist die Tarsus messerförmig verlängert. Proximad von dieser Verlängerung ein starkes gebogenes Haar. Proximad von der Kamme ein kurzes, stabförmiges, distal abgestumpftes, und proximad von diesem ein kurzes, ebenfalls stabförmiges, aber distal schief gefranztes Haar.

Als Wirte erwähnt Berlese: *Acridium*, *Mantis* und *Gryllotalpa*.

Allothrombidium tectocervix (Oudms.).
(Taf. 5, Fig. 13—16).

Hydrarachna tectocervix Oudemans in Entom. Bericht., v. 1, p. 92; 2, IX, 1903.

Thrombidium tectocervix Oudemans in Abh. Nat. Ver. Bremen, v. 18, p. 96; 10, IX, 1904; t. 8, f. 90—93.

Auch diese Larve ist eine *Allothrombidium*-Larve, denn sie

ist von zwei Rückenschildchen gedeckt; sie ist aber keine typische, sondern eine etwas abweichende, denn die Schildchen sind, obwohl mit nicht immer in Längsreihen stehenden Poren versehen, fein längsgestreift. Eine zweite Eigentümlichkeit ist diese, dass das vordere Schildchen vorn breiter ist als hinten, und dort zu beiden Seiten schief nach unten umgeschlagen ist, also wie eine Kappe das Köpfchen umgibt; wenn es ein Köpfchen gibt, denn anscheinend fehlt eine solche, gut abgesetzte Leibesabteilung.

Die Larve ist gross; ihre Länge beträgt, anscheinend nüchtern, 480 Mikron.

Die Gestalt ist fast genau länglich eiförmig, die Spitze nach vorn gerichtet (Fig. 13, 14).

Rückenseite (Fig. 13). Das vordere Schildchen ist trapezoidal, vorn viel breiter als hinten, ist dort zu beiden Seiten schief nach unten umgeschlagen, sodass es wie eine Kappe das Köpfchen umgibt, und vorn viel schmäler scheint, als in Wirklichkeit der Fall ist. Es trägt 8 Haare. Das zweite Schildchen ist mehr oder weniger elliptisch, liegend, weniger breit als der Hinterrand des Vorderschildchens, vorn gerade, hinten stark convex; es trägt zwei Haare. Die zwei Augenschildchen sind an den hintersten Teil der Seitenränder des Vorderschildchens angedrückt. Hinter den Seitenrändern des Hinterschildchens befinden sich zwei Schildchen, noch kleiner als die Augenschildchen, je mit 1 Haar. Hinter diesen, aber mehr der Medianlinie genähert, zwei Schildchen, ungefähr so gross wie die Augenschildchen, je mit 1 Haar. Die zwei grossen Schildchen sind, ausser den nicht immer in Längsreihen stehenden Poren, fein längsgestreift. Die 6 kleineren Schildchen sind glatt. Ausser den schon erwähnten Haaren, stehen zwei (zu jeder Seite eines) neben dem Hinterschildchen, zwei (zu jeder Seite eines) an der äusseren Seite der kleinsten Schildchen, zwei (zu jeder Seite eines) an der Aussenseite der grösseren Schildchen, dann nach hinten zwei

Querreihen von 4, resp. 2 Haaren. Die zwei vordersten Randhaare des Vorderschildchens sind fein und glatt. Das Präparat hat die beiden pseudostigmatischen Haare verloren; nach alten Notizen sind sie kurz und fadenförmig; ich bin jetzt überzeugt, dass sie damals schon abgebrochen waren, dass also ihre Gestalt unbekannt ist. Alle anderen Rückenhaare sind kräftig und dabei selbst ein weinig behaart.

Bauchseite (Fig. 14). Keine Schildchen. Auf den Coxae I je zwei, auf den Coxae II je 1, und auf den Coxae III wieder je 1 Haar. Zwischen den Coxae III zwei Haare. Weit hinter den Coxae III zweimal zwei Haare; dann die Analöffnung; auf gleicher Höhe mit dieser, aber dem Leibesrande genähert, zwei Haare; hinter dem Anus zwei längere Haare und schliesslich, am Hinterrande des Leibes, wieder zwei kürzere Haare. Die zwei Haare an den inneren Ecken der Vorderhüften und die zwei Borsten zwischen den Hinterhüften sind glatt; alle übrigen Bauchhaare sind etwas behaart. Urstigmen klein.

An der Bauchseite des Köpfchens (Fig. 15) sind zu bemerken: der chitinöse Ring, von der Unterlippe gebildet, durch welchen die Mandibularfinger (-haken) hervorragen; der Ring ist vor den Mandibula (also dorsal von denselben) geschlossen. Dann die zwei Maxillarpalpen, aus 4 fast gleich grossen Gliederchen bestehend. Die Tibia mit 2 ziemlich langen, glatten Haaren, und kurzer, weinig gekrümmter, gespaltener Kralle (sog. Doppelkralle). Die kugelförmige Tarsus mit 1 langen, glatten Haare, drei Stiftchen und zwei kaum sichtbaren Höckerchen. Gerade hinter dem erwähnten Chitinringe die zwei »Zapfen»: kurze, stabförmige, distal gespreitzt gefranzte Haare; da sie nach hinten konvergieren, gleichen sie zwei über dem Bauch liegenden Händchen.

Die Beine sind verhältnismässig kurz. Die zwei ersten Paare enden in die gewöhnlichen drei Krallen, von denen die mittlere länger und dünner ist als die seitlichen. Das Ende des

dritten Paares (Fig. 16) ist dadurch charakterisiert, dass die innere von den zwei seitlichen Krallen sehr kurz ist, dass distad davon ein Federchen sich befindet, und proximad ein kurzes, kräftiges, einseitig gefiedertes Haar. (In den Abh. Nat. Ver. Bremen, l. c. steht: ein starker Dorn; dies ist falsch). Am Genu I 2, an der Tibia I 2, an der Tarsus I 3, am Genu II 1, an der Tibia II 2, an der Tarsus II 1 und am Genu III 1 Sinneshaar.

Wirt unbekannt. Insel Borkum.

Allothrombidium striaticeps Oudms.
(Taf. 5, Fig. 17--20).

Thrombidium striaticeps Oudemans in Entom. Bericht., v. 1, p. 120; 1, I, 1904.

Idem (in Verbinding mit Dr. F. Heim) in Compt. Rend. Séanc. Acad. Sc. Paris. 14, III, 1904; fig. 1—4.

Idem (idem) in Bull. Soc. Ent. Fr. 1904; n°., p. 91; 23, IV, 1904; fig. 1—4.

Auch diese Larve ist eine *Allothrombidium*-Larve, denn sie besitzt zwei Vorderrückenschilde.

Die Länge beträgt 550 Mikron, anscheinend durch saugen etwas ausgedehnt.

Wie bei der vorigen Art ist die Gestalt eiförmig, die Spitze nach vorn gerichtet (Fig. 17, 18).

Rückenseite (Fig. 17). Das vordere Rückenschildchen ist trapezoidal, vorn breiter als hinten, fast ebenso lang wie breit, vorn an beiden Seiten schief nach unten umgeschlagen, sodass es wie eine Kappe das Köpfchen umgibt, und vorn viel schmäler als hinten scheint. Es trägt 8 Haare. Das hintere Rückenschildchen ist schmal, fast fünfmal breiter als lang, vorn gerade, hinten convex. Es trägt 2 Haare. Die beiden Augenschildchen sind an die hintersten Teile der Seitenränder des Vorderschildchens angedrückt. Andere Schild-

chen fehlen. Die beiden grossen Schildchen sind, obwohl mit kaum in Längsreihen stehenden Poren versehen, fein längsgestreift; die Augenschildchen glatt. Ausser den schon genannten 10 Haaren finden wir noch folgende: hinter dem Hinterschildchen 4 Querreihen von 4, resp. 6, 4 und 2 Haaren. Die beiden vordersten, kaum sichtbaren Randhaare des Vorderschildchens und die langen, dünnen, pseudostigmatischen Haare sind glatt; alle übrigen Rückenhaare sind selbst wieder, meist einseitig, behaart; bisweilen ist dies jedoch schwer zu sehen, so u. a. bei den mittleren Randhaaren des Vorderschildchens.

Bauchseite (Fig. 18). Keine Schildchen. Auf den Coxae I je 2, auf den Coxae II je 1, und auf den Coxae III je 1 Haar. Zwischen den Coxae III 2 Haare. Dahinten, auf dem Bauche, eine Querreihe von 4 Haaren, dann 2 längere Haare, dann zwei kürzere nahe dem Leibesrande, und schliesslich 2 längere am Hinterrande des Leibes. Die Haare der Coxae sind schöne, einseitige Federchen; alle übrigen Bauchhaare sind etwas behaart. Urstigmen klein und rund.

An der Unterseite des Köpfchens (Fig. 19) sind zu erwähnen: der chitinöse Ring der um die Mandibelspitzen verwachsenen Maxillarladen. Der Ring ist allseitig geschlossen, und trägt einen prächtigen Kranz von nach aussen gerichteten Franzen; das ganze Gebilde sieht wie eine Krone aus. Hinter dieser stehen die zwei »Zapfen«, weit vor der Insertion der zwei Palpen; sie sind wie bei der vorhergehenden Art gebildet (also nicht, wie ich es l. c. beschrieb, pfriemen- oder dolchförmig; ich gebrauchte damals noch keine Immersion!). Die Maxillarpalpen bestehen aus 4 kurzen Gliedern; ihre Tibia besitzt ein langes, glattes Haar und eine kurze, wenig gekrümmte, distal gespaltene Kralle; ihre Tarsus ist kurz, eckig, und ist mit zwei längeren, einem kürzeren und einem stabförmigen Haare versehen.

Beine. Die beiden vorderen Paare enden in die gewöhn-

lichen 3 Krallen, wovon die mittlere sehr dünn ist. Das Ende des hinteren Paares (Fig. 20) besitzt eine sonderbar gestaltete innere Kralle: diese ist gerade, anfangs distad weiter werdend, um in der Mitte plötzlich halb so dick zu werden. Distad von dieser Kralle befindet sich ein schönes Federchen, wovon die erste innere Bartfaser eine dünne Mittelkralle imitiert. Proximad von der missgestalteten Kralle steht ein kleineres einseitiges Federchen, und proximad davon ein kleines dolchförmiges Haar.

Heim nennt l. c. *Homo* als zufälligen W i r t. Mein einziges Exemplar ist von einem unbekannten »Insekt« genommen worden.

Thrombidium granulatum Oudms.
(Taf. 6, Fig. 21—25).

Thrombidium granulatum Oudms. in Tijdschr. v. Entom., v. 45, Verslagen, p. 54; 11, XI, 1902.

Idem in Mém. Soc. Zool. France, v. 16, p. 17; t. 2, fig. 55—58; 28, VII, 1904.

Diese Larve ist jedenfalls keine *Allothrombidium*-Larve, da sie nur e i n Rückenschildchen trägt. Ich will den ihr ursprünglich gegebenen Namen nicht ändern, obwohl ich überzeugt bin, dass sie zu einer ganz anderen Gattung gehört, als die noch zu erwähnenden Larven. Jedenfalls gehört sie zu einer aparten Gruppe, denn ihr Schildchen trägt 8 Haare, während alle folgenden Arten 7 Haare dort zeigen.

Die L ä n g e beträgt, anscheinend halb vollgesogen, 700 Mikron.

Die G e s t a l t ist breit oval, die ganz stumpfe Spitze nach vorn (Fig. 21, 23).

R ü c k e n s e i t e (Fig. 21 und 22). Das fast 135 Mikron lange und ebenso breite Schildchen ist fünfeckig, mit einer kurzen Seite nach vorn, zwei kurzen Seiten nach hinten und

zwei langen Seiten seitwärts gerichtet, also vorn fast halb so breit wie hinten. Es trägt 8 Haare, wie bei den vorhergehenden Arten. Augenblicklich kann ich keine Poren mehr unterscheiden, erinnere mich auch nicht sie früher gesehen zu haben. Zwischen den pseudostigmatischen Haaren befindet sich eine Längswulst, welche sofort an die zukünftige *Crista* der Erwachsenen erinnert. Die Haare stehen vollkommen wie bei den vorhergehenden Arten. Zur Seite der Hinterecken dieses Schildchens stehen die zwei Augenschildchen, je mit zwei Augen. Andere Schildchen fehlen. — Ausser den erwähnten 8 Haaren finden wir noch 6 Querreihen von 10, resp. 8, 8, 8, 6 und 2 Haaren; letztere stehen gerade am Hinterrande des Leibes. Nur die pseudostigmatischen Haare sind lang, dünn und glatt; die übrigen Rückenhaare sind einseitig behaart. — Die vorderste fast dreieckige Abteilung des Rückens, die die drei Schildchen trägt, ist fein runzlich; der übrige Rücken granuliert. Von dieser Granulation ist jetzt nichts mehr zu spüren.

Bauchseite (Fig. 23). Keine Schildchen. Auf den Coxae I je zwei, auf den Coxae II je ein, auf den Coxae III je ein Haar. Zwischen den Coxae III zwei Haare. Auf dem Bauche verschiedene Haare, augenscheinlich unregelmässig gestellt. Nach sorgfältiger Beobachtung erhellt jedoch, dass die Bauchhaare in 6 Querreihen von 6, resp. 6, 6, 6, 4 und 2 Haaren arrangiert sind; die Reihen sind stark nach vorn gebogen. In der Mitte der 4. Reihe befindet sich die Analöffnung. Die letzten zwei Haare sind fast am Hinterrande des Leibes eingepflanzt. Die Coxalhaare sind schöne Federchen; die übrigen Bauchhaare nur etwas behaarte Borsten. Urstigmen klein und rund.

Das zur Hälfte hervorragende Köpfchen (Fig. 22) zeigt die zwei an der Basis verwachsenen dreieckigen Mandibel, und die kurzen, dicken Maxillarpalpen; diese tragen an der Rückenseite ihrer Glieder je ein ziemlich langes, feines, glattes

Haar. Die gespaltene Kralle und die Dörnchen der Tarsus zusammen ähneln kleinen Maulwürfspfötchen. An der Bauchseite (Fig. 24) bemerken wir, dass die Unterlippe keinen Ring bildet, sondern (wie bei *Allothrombidium inexspectatum*) ungefähr eine Sichel met kreisrunden Enden, welche je ein hyalines nach vorne gerichtetes Spitzchen tragen. Ein wenig vor der Insertion der Palpen befinden sich die zwei »Zapfen«, hier deutlich haar- oder borstenförmig, fast so lang wie die Palpen, und selbst spärlich behaart. Die Tibia trägt hier 3 längere, glatte Haare und ein kürzeres, und am Ende die gespaltene Kralle (Fig. 25), wovon die dorsale Spitze dünn, die ventrale sehr dick ist. Die Tarsus ist mit einem glatten Härchen und drei bis vier Dörnchen bewaffnet.

Sämtliche Beine enden in drei Krallen, wovon die mittlere länger und dünner ist als die anderen. Ausser den gefiederten Härchen finden wir an den Gliedern noch folgende glatte Sinneshaare: am Genu I zwei, an der Tibia I zwei, an der Tarsus I zwei, am Genu II eins, an der Tibia II eins, an der Tarsus II eins, am Genu III eins und an der Tibia III eins. Merkwürdig ist, dass die Unterseite der Tarsi so stark behaart ist, wie bei den erwachsenen *Erythraeidae*, oder alsob sie für den Lauf auf Wasser eingerichtet wären.

Prof. Dr. Oskar Schneider fand diese Art unter Baumrinde bei San Remo, Febr. 1899. Ich vermute aber, dass die beiden Exemplare sich an einem Insekte festgesogen hatten, mit diesem in die Sammelflasche gelangt sind, im Spiritus sich gelöst haben, und nach Rückkehr, beim Durchmustern des Inhalts als Milben erkannt, mir mit sämtlichen anderen Milben zugesandt worden sind.

Thrombidium muscae Oudms.

(Taf 6, Fig. 26—30).

Allothrombidium muscae Oudemans in Entomol. Bericht., v. 2, p. 43; 2, I, 1906.

Diese Larve kann keine von *Allothrombidium* sein, denn sie trägt nur ein Rückenschildchen.

Länge, vollgesogen, 500 Mikron.

Gestalt, vollgesogen, fast ein stehendes, längliches Viereck (Fig. 26, 28).

Rückenseite (Fig. 26, 27). Rückenschildchen trapezoidal, fast zweimal breiter als lang, hinten etwas breiter als vorn, hinten dreimal, vorn nur einmal sanft eingebuchtet. Es trägt sieben Haare, wovon eines vorn median. Hieraus bemerkt man sofort, dass man mit einer ganz anderen Gruppe von Larven zu tun hat, als die *Allothrombidium*-Larven, oder die von *Thrombidium granulatum*. Zwei nach vorn divergierende Linien geben ein Mittelfeld des Schildchens an, sodass wir hier schon eine kleine Andeutung einer *Crista* haben, wie bei der vorgehenden Art. Nur einige wenigen Poren durchziehen das Schildchen. In dessen beiden Seiten befinden sich die zwei biscuitförmigen Augenschildchen, je mit zwei Augen, von denen das hintere schwach entwickelt ist.— Haare. In jeder Ecke des Schildchens ein Haar; vorn median desselben ein Haar; in der hinteren Hälfte die beiden pseudostigmatischen Haare. Vor dem 3. Beinpaare tritt der Leibesrand ein weinig hervor. Von dieser »Schulter« bis an die andere zählen wir 18 Haare und zwar 4 auf jeder Seite, die übrigen zehn gerade am Hinterleibsrande. Auf dem Rücken selbst stehen 5 Querreihen von 10, resp. 8, 6, 4 und 4 Haaren. Die drei ersten Querreihen sind nach vorn, die letzteren nach hinten gebogen, während die vierte gerade ist. Die pseudostigmatischen Haare sind lang, äusserst dünn und in der distalen Hälfte gefiedert. Alle anderen Rückenhaare sind kurz, dick, spitz und selbst behaart.

Bauchseite (Fig. 28). Auf jeder Coxa ein Haar. Zwischen den Coxae II ein Paar Haare. Zwischen den Coxae III ein Paar Haare. Auf dem Bauche vor der

Analöffnung zwei nach vorn gebogene Querreihen von 8 resp. 6 Haaren. Hinter der Analöffnung drei nach hinten gebogene Querreihen von 8, resp. 8 und 2 Haaren. Die Coxalhaare sind schöne Federchen; die übrigen Bauchhaare sind wie die Rückenhaare beschaffen. Urstigmen klein und rund.

Von oben gesehen zeigt das frei hervorragende Köpfchen (Fig. 27) uns sein Epistom; dies ist trapezoidal, sehr breit, vorn breiter als hinten und mit deutlicher Mittelfurche. Davor sieht man die etwas verwachsenen Mandibel; sie bilden zusammen ebenfalls ein Trapezium, das jedoch zweimal schmäler als das Epistom und hinten breiter als vorn ist. Davor befinden sich die nach oben umgeschlagenen, ganz durchsichtigen, häutigen und daher etwas undeutlichen, äusseren Unterlippen-(Maxillar-)laden, welche je ein gefiedertes Haar tragen. Die Palpen sind an jedem Gliede mit einer steifen, etwas gekrümmten, glatten Borste versehen. Die erste Merkwürdigkeit, die uns unten (Fig. 29) begegnet, ist, dass die beiden »Zapfen" hier nicht so nach vorn gerückt sind, sondern auf ihrem Platz stehen, nämlich hinter den Palpen, sich also als maxillare Coxalhaare verraten und auch wie diese beschaffen, nämlich federförmig sind. Die inneren Laden der Unterlippe bilden zusammen ein schmales, herzförmiges Läppchen; die äusseren Laden schlagen sich um die Mandibel hin. Die Tibia trägt eine starke Borste und eine starke, lange, dreispaltige Kralle; die Tarsus ist mehr oder weniger oval und mit einem Stäbchen und vier Federchen geziert.

Die Beine (Fig. 30, Vorderbein) sind an jedem Gliede mit zwei bis sechs schönen Federchen versehen, zeigen alle deutlich ein Basi- und ein Telofemur und enden alle in die bekannten 3 Krallen, wovon die mittlere länger und dünner ist als die seitlichen. Am Genu I ein, an der Tibia I zwei, an der Tarsus I vier Sinneshaare, wovon zwei stabförmig. Am Genu II ein, an der Tibia II zwei und an der Tarsus II zwei Sinneshaare, beide stabförmig, aber

eines davon ist winzig. Am Telofemur III ein, am Genu III ein, an der Tibia III zwei Sinneshaare.

W i r t e : *Musca domestica;* Buré; F. Heim. — *Vesperugo pipistrellus*; Arnhem; III, IX; Oudemans. — *Vesperugo serotinus;* Arnhem; III; Oudemans. — Idem; Nijkerk; K. J. W. Kempers. — *Plecotus auritus;* Arnhem; XI, XII; Oudemans. — Idem; Utrecht; III; Van den Brink.

Thrombidium Wichmanni Oudms.

Thrombidium wichmanni Oudemans in Entomologische Berichten, vol 1, p. 217; 1, III, 1905.

Idem in Nova Guinea, 1903, vol. 5, fasc. 1, p. 132; t. 4, fig. 67—78; I, VIII, 1906.

L ä n g e von 240—520 Mikron.

G e s t a l t einer frisch ausgeschlüpften Larve siebeneckig, mit trapezoidalem Vorderteile und fast viereckigem Hinterteile; die Vorderseite convex; die schiefen Seiten etwas eingebuchtet; die Schultern rund; die Hinterecken des Hinterleibes gerundet; der Hinterleib selbst sackförmig. Gestalt einer Larve, die schon etwas gesogen hat, breiter, mit kleinen Vorderschultern zwischen den Beinpaaren I und II, starken Schultern über den Beinpaaren III und abgerundetem Hinterleibe. Gestalt einer noch grösseren Larve typisch *Thrombidium*-förmig. Gestalt einer vollgesogenen Larve mehr oder weniger stehend länglich viereckig, mit gerundeter Vorder- und Hinterseite und gerundeten Ecken.

T e x t u r des Schildes, des Epistoms, der Palpen und Beine glatt, fein porös; die der übrigen Teile fein gerunzelt. Diese Wellenlinien laufen nicht parallel mit den Querreihen von Rückenhaaren; sie sind im Gegenteil nach hinten, die Querreihen nach vorn gebogen.

R ü c k e n s e i t e. Das Schildchen ist trapezoidal, hinten ein wenig breiter als vorn; der Vorderrand ist zweimal ein wenig eingebuchtet; die Seitenränder sind ein wenig eingebuchtet;

der Hinterrand ist ein wenig ausgebuchtet, in der Mitte dagegen wieder ein wenig eingebuchtet; die Ecken sind gut abgerundet. Zu beiden Seiten des Schildchens befinden sich die biscuitförmigen Augenschildchen, je mit zwei Augen, wovon das vordere sehr gut, das hintere schlecht entwickelt scheint. Das Schildchen zeigt keine Spur einer zukünftigen *Crista*. Es trägt sieben Haare und zwar vier in den Ecken, eines vorn median und in der hinteren Hälfte die zwei pseudostigmatischen Haare. Bei der nüchternen Larve entdeckt man vier Querreihen von je 6 Haaren. Bei der erwachsenen Larve ist aber ihre Stellung so geändert, dass man an jeder Seite 4, am Hinterleibshinterrande 2, und auf dem Rücken vier Querreihen von 4, resp. 4, 2 und 4 Haaren antrifft. Die pseudostigmatischen Haare sind lang, dünn und in der distalen Hälfte gefiedert. Alle anderen Rückenhaare sind kurz, dick, steif und selbst wieder behaart.

Bauchseite. Auf jeder Coxa nur ein Haar; dieses ist schön federförmig. Sowohl zwischen den Coxae II als zwischen den Coxae III ein Paar Haare. Darauf folgt eine Querreihe von 4 Haaren. Die 8 genannten Haare sind federförmig. Nach hinten kommt dann eine stark nach hinten gebogene Querreihe von 4 Haaren. Vor der Analöffnung eine Querreihe von 4 Haaren auf gleicher Höhe mit dieser Öffnung und zwei Haare nahe dem Hinterrande. Dieze zehn Haare sind wie die des Rückens beschaffen. Urstigmen klein und rund.

Köpfchen. Das Epistom ist bei dieser Art viel schmäler als bei der vorigen, trapezoidal, aber hinten breiter als vorn, mit deutlicher Mittelfurche. Davor sieht man die Mandibel, welche zusammen ein mit der Spitze nach vorn gerichtetes Dreieck bilden. Davor befinden sich die nach oben umgeschlagenen, durchsichtigen, häutigen, und daher undeutlichen, äusseren Unterlippenladen, welche je ein ziemlich langes, glattes Haar tragen. Der Trochanterofemur der Palpen trägt ein schönes Federhaar, das

Genu ein feines, glattes, die Tibia hinter der Kralle zwei feine, glatte Haare. Die Kralle ist eine sogenannte Doppelkralle, d. h.: sie ist distal gespalten. An der Bauchseite fällt wieder sofort auf, dass die sogenannten »Zapfen" hinter den Palpen stehen und als maxillare Coxalhaare sich verraten; sie sind schön gefiedert. Die inneren Laden der Unterlippe bilden zusammen wieder ein herzförmiges Läppchen; die äusseren Laden sind um die Mandibel geschlagen. Die Tibia trägt ein schönes Federhärchen; die Tarsus ist mehr oder weniger oval und mit zwei glatten, vier gefiederten und einem keulenförmigen, distal fünf- bis sechsmal gespaltenen Haar geziert. Die Mandibel sind sehr eigentümlich gestaltet. Von oben sieht man schon hinter jeder Mandibelspitze eine zweite etwas dunklere Spitze; selbst mit Immersionssystem wird man nicht klar darüber. Untersucht man aber die Larve von der Seite, so bemerkt man, dass die aufwärts gerichtete Mandibelkralle selbst an ihrem proximalen Teile einen starken, nach vorn gerichteten Dorn trägt, welcher mit der eigentlichen nach oben gerichteten Kralle eine Art Zange bildet, welche einer Krebszange ähnelt. An alten Präparaten ist dieser Dorn mit Luft gefüllt und dieser Raum ist schokoladebraun, sodass, von oben gesehen, diese braunen lufthaltigen Stellen einem Paar Trachäenöffnungen täuschend ähnlich sehen. Solche kleinen Einzelheiten können später wohl dazu beitragen, den Erwachsenen, welcher zu dieser Larve gehört, sofort zu erkennen. Der Dorn ist nicht mit dem hyalinen, unbeweglichen Mandibelfinger zu vergleichen; er ist wirklich ein Anhang der Mandibelkralle selbst.

Die Beine sind an jedem Gliede mit zwei bis neun schön gefiederten Haaren versehen, zeigen alle deutlich einen Basi- und einen Telofemur, und enden alle in die bekannten 3 Krallen, wovon die mittlere länger und dünner ist als die seitlichen. Am Genu I ein, an der Tibia I zwei Sinneshaare,

wovon eines stabförmig ist; an der Tarsus I zwei Sinneshaare, wovon eines stabförmig ist. Am Genu II ein, an der Tibia II zwei Sinneshaare, wovon eines stabförmig ist; an der Tarsus II ein stabförmiges Sinneshaar. Am Genu III, an der Tibia III und an der Tarsus III je ein Sinneshaar.

W i r t. Hunderte von diesen Larven hatten sich in regelmässigen Reihen wie Strassenpflaster in der Kopfhaut einer *Goura* sp. festgesogen, resp. mit der Zunge in dieselbe eingebohrt. Sie hatten dort den Wachstum der Federn gehemmt; die Köpfe waren ganz kahl. Die *Goura*-Köpfe waren von den Herren De Beaufort und Lorentz bei Tawarin und bei Jamur in Neiguinea, in den Monaten Juni und August 1903 gesammelt. Dieselbe Art erhielt ich von den Herren Professoren Sarasin, welche sie in Nord-Celebes an ihren eigenen Beinen und an den eines Javaners sammelten. Dort werden diese Tierchen »*gonone*« genannt. Dieser Name ist jetzt allgemein verbreitet, auch in Neu-Guinea, wo bis jetzt diese Art *nicht* auf *Homo* angetroffen ist.

Thrombidium russicum Oudms.
(Taf, 7, Fig. 31—36).

Thrombidium russicum Oudemans in Entomologische Berichten, v. 1, p. 43; 8, IX, 1902.

Idem in Tijdschr. v. Entom., v. 45, p. 125, 142; t. 12, fig. 39 -42; 14, V, 1903.

L ä n g e, vollgesogen, 515 Mikron.

G e s t a l t, vollgesogen, breit oval; die Spitze nach vorn (Fig. 31, 32).

R ü c k e n s e i t e (Fig. 31). Das Schildchen ist trapezoidal, zweimal breiter als lang, hinten nur wenig breiter als vorn, mit etwas eingebuchteten Seitenrändern und Vorderseite, ausgebuchtetem Hinterrande und abgerundeten Ecken. Es ist grob porös, und zeigt keine Spur von einer zukünftigen *Crista*. Es

trägt sieben Haare, wovon eines vorn median. Zu beiden Seiten dieses Schildchens befinden sich die biscuitförmigen, glatten Augenschildchen. Die Vorderaugen sind wohlgeformt, die hinteren dagegen sehr schlecht wahrnehmbar, sodass ich früher (l. c.) auch nur ein Auge zu beiden Seiten erwähnte. Von den sieben Haaren auf dem Schildchen steht eines, wie schon erwähnt, vorn median, vier andere in den Ecken, während die zwei übrigen die pseudostigmatischen sind und in der hinteren Hälfte des Schildchens stehen. Hinter dem Schildchen befinden sich fünf Querreihen von 10, resp. 6, 6, 4 und 2 Haaren. Da die pseudostigmatischen Haare fehlen, ist es nicht möglich von deren Natur etwas zu sagen. Alle übrigen Rückenhaare sind ziemlich kurz, steif, spitz, und selbst wieder behaart.

Bauchseite (Fig. 32). Auf jeder Coxalplatte ein Haar. Sowohl zwischen den Coxae II als zwischen den Coxae III ein Paar Haare. Dann zwei Querreihen von 8, resp. 4 Haaren (oder zwei von je 6?; sie sind sehr unregelmässig). Alle diese präanalen Haare sind gefiedert, je mehr nach vorn desto schöner. Dann drei Querreihen von 4 resp. 4 und 2 Haaren; die vorderste hat die Analöffnung in der Mitte. Urstigmen klein und rund.

Von oben gesehen zeigt das Köpfchen (Fig. 31) das trapezoidale Epistom, das fast eben so gestaltet ist wie bei *Thrombidium muscae*, nämlich sehr breit, vorn breiter als hinten und mit deutlicher Mittelfurche. Davor die zwei Mandibelbasen, zusammen mehr oder weniger dreieckig, und davor die nach oben umgeschlagenen, äusseren Unterlippen-(Maxillar-)laden, welche je ein langes, glattes Haar tragen. Der Trochanterofemur und der Genu palparum tragen je eine glatte Borste, die Tibia dagegen ein schönes Federchen. An der Bauchseite (Fig. 33) fällt sofort auf, dass die sogenannten »Zapfen« hinter den Palpen eingepflanzt sind, wodurch sie sich als gewöhnliche, gefiederte (Maxillar-)Coxalhaare verraten. Die sehr breite Unterlippe ist schaufelförmig; die eigentliche Schaufel wird

namentlich von den äusseren Laden gebildet, während die undeutlichen, häutigen, durchsichtigen, eiförmigen, inneren Laden sich ebenfalls um die Mandibelspitzen schlagen. Die Trochanterofemora haben einen auffallenden Ellenbogen. Die Tibia trägt zwei kurze Borsten und eine starke, lange, fast gerade, distal vierspitzige Kralle. Die Tarsus ist zweimal länger als breit, cylindrisch, am Ende abgerundet und trägt 3 glatte Härchen und 6 schöne Federchen.

Die Beine (Fig. 34 bis 36, Vorder-, Mittel- und Hinterbein) sind an jedem Gliede mit drei bis neun Federhärchen geziert. Die Bartfasern sind aber nicht so weit gespreizt wie bei den vorhergehenden Arten, daher die Federchen nicht so schön sind. Alle Beine enden in die gewöhnlichen drei Krallen, wovon die mittlere dünner und länger ist als die zwei seitlichen. Am Genu I zwei Sinneshaare, wovon das distale ganz kurz und stabförmig ist; an der Tibia I zwei, wovon das distale dick und stabförmig ist; an der Tarsus I drei, wovon das proximale dick und stabförmig ist. An der Tibia II eins, an der Tarsus II zwei, wovon eines dick und stabförmig ist. Am Genu III ein, und an der Tibia III ein Sinneshaar. An allen Beinen ist der Femur deutlich in einen basalen und einen distalen Teil zerlegt.

Wirt. Prof. Dr. Julius Wagner erbeutete diese Larve in Südrussland, 1898, auf einer Fledermaus.

Thrombidium inopinatum Oudms. (nova sp.).
(Taf. 7, Fig. 37—40).

Diese auf Säugetieren schmarotzende Larve muss eine von *Thrombidium* sein, denn sie trägt nur ein Rückenschildchen.

Länge einer nicht mehr ganz nüchternen Larve 225 Mikron.

Gestalt (Fig. 37, 38) fast rund, etwas länger als breit.

Rückenseite (Fig. 37). Das Schildchen ist trapezoidal,

breiter als lang, hinten breiter als vorn, an den Ecken abgerundet, vorn zweimal etwas eingebuchtet, an den Seiten etwas eingebuchtet, hinten stark convex, dabei an den schiefen Seiten dieser Convexität wieder ganz seicht eingebuchtet, wodurch das Schildchen fast eine f ü n f e c k i g e Form erhält, mit fünf abgerundeten Ecken, von denen die stumpfste Ecke nach hinten gerichtet ist. Zu beiden Seiten dieses Schildchens befinden sich die biscuitförmigen, glatten A u g e n-schildchen; auch hier ist das hintere Auge unvolkommen gebildet. Von den s i e b e n Haaren auf dem Schildchen ist eines vorn median; vier stehen in den Ecken, und die zwei pseudostigmatischen Haare befinden sich in der hinteren Hälfte des Schildchens. Hinter dem Schildchen treffen wir dann noch sechs Querreihen von 8, resp. 8, 6, 6, 4 und 4 Haaren an. Die pseudostigmatischen Haare sind lang, dünn und in der distalen Häfte gefiedert; alle übrigen Rückenhaare ziemlich lang, dick, spitz und selbst wieder schwer behaart, fast filzig.

B a u c h s e i t e (Fig. 38). An allen Coxalplatten ein Haar. Sowohl zwischen den Coxae I als zwischen den Coxae III ein Paar Haare (a l s o n i c h t z w i s c h e n d e n C o x a e I I). Auf dem s t a r k b e h a a r t e n Bauche ist es schwer die Querreihen zu unterscheiden, jedoch glaube ich deren sechs zu sehen und zwar von 10, resp. 8, 8, 8, 6 und 2 Haaren. Mitten in der Vorletzten steht der Anus. Die Coxalhaare sind länger behaart als die übrigen, was ihnen ein mehr gefiedertes Ansehen gibt, sie sind auch auffallend länger als die übrigen. Diese sind wie die Bauchhaare fast filzig. U r s t i g m e n klein und etwas elliptisch.

An der Rückenseite des K ö p f c h e n s (Fig. 39) sieht man das vorn tief gespaltene Epistom, das aus zwei fast runden Teilen besteht. Die Mandibelspitzen sind nur sehr wenig von den Unterkieferaussenladen umgeben; diese tragen bei dieser Art k e i n Haar. Die oberen, unbeweglichen Finger der Mandibel sind deutlich, und enden in ein rundes Läppchen und ein

längeres Spitzchen; beide sind natürlich durchsichtig. Der Trochanterofemur und der Genu tragen je ein schönes Federchen, die Tibia aber eine glatte kurze Borste. Die Kralle ist stark, wenig gebogen und dreispaltig. An der Bauchseite (Fig. 40) fällt sofort auf, dass die beiden »Zapfen« nicht allein hinter den Palpen, sondern gerade am Aussenrande der Maxillarcoxae stehen. Sie sind wie die Coxalhaare beschaffen, nur kürzer und schöner federförmig. Die sehr breite und schaufelförmige Unterlippe umgibt nur sehr wenig die Mandibelspitzen; ihre inneren Laden tun es gar nicht; sie bilden zusammen einen breiten, seitlich eingeschnürten, vorn herzförmigen Lappen. Die Tibia trägt eine Feder; die Tarsus ist etwas länger als breit, vorn gerundet, und ist mit zwei glatten und sechs schönen federförmigen Haaren geziert.

Die Vorder- und die Mittelbeine sind mit schönen Federchen (eins bis fünf an jedem Gliede), die Hinterbeine dagegen mit stark behaarten, fast filzigen Haaren geziert. An allen Femora ist eine Teilung in Basi- und Telofemur deutlich. Alle Krallen sind in Dreizahl anwesend; die mittlere immer länger und dünner als die seitlichen. Von Sinneshaaren treffen wir am Genu I zwei an, wovon das distale winzig und stabförmig ist, an der Tibia I eines und an der Tarsus I zwei, wovon das proximale stabförmig ist. An der Tibia II zwei und an der Tarsus II ein stabförmiges. An der Tibia III ein kurzes und an der Tarsus III ein sehr langes, dünnes und glattes Haar.

Wirte. Ich fand diese Larve an einem *Crossopus fodiens* (PALL.) und Herr S. A. POPPE an einer *Talpa europaea* L. bei Bremen.

Thrombidium meridionale (nov. nom.).

Thrombidium gymnopterorum BERLESE, Prostigmata, p. 93, tab. XIII, fig. 2 et 3, et tab. XV.

Obwohl BERLESE diese Larve mit der von HENKING beschrie-

benen und abgebildeten identifiziert, ist sie eine ganz andere, gehört selbst zu einer ganz anderen Gattung.

Es muss eine *Thrombidium*-Larve sein, denn sie hat nur e i n Rückenschildchen.

Annehmend, dass die Abbildungen BERLESE's naturgetreu sind, so kommen wir zu der folgenden genauen Beschreibung.

L ä n g e der nüchternen Larve 200, der vollgesogenen 800 Mikron, also sehr gross.

G e s t a l t der nüchternen Larve fast kreisrund, nur ein wenig länger als breit; die der ziemlich vollgesogenen Larve eiförmig, die Spitze n a c h h i n t e n.

R ü c k e n s e i t e. Das Schildchen ist trapezoidal, etwas breiter als lang, hinten gerade, an den Seiten seicht eingebuchtet, vorn stark convex; die Ecken sind wohl gerundet. Eine schwärzere Längsschaffierung deutet vielleicht auf eine zukünftige *Crista?*

A u g e n schildchen sind nicht angegeben; ich zweifle jedoch nicht an ihrer Anwesenheit; auch müssen sie wohl biscuitförmig und glatt sein; auch muss das hintere Auge wohl weniger entwickelt sein als das vordere. Das Schildchen trägt s i e b e n Haare, wovon eines vorn und median, vier in den gerundeten Ecken und zwei, die pseudostigmatischen, in der hinteren Hälfte des Schildchens stehen. Die Eckhaare sind fast so lang wie die Breite des Schildchens, das mediane Haar ist viel kürzer. Hinter den Hinterecken des Schildchens je ein Haar (Berlese's Fig. 2) oder je zwei Haare (Berlese's Fig. 6); dann folgen nach hinten mindestens vier Querreihen von Haaren, mit 14, resp. 10, 10, 10 Haaren; da die Hinterleibsspitze nicht abgebildet ist, kann ich davon nichts mitteilen. Die hintersten Reihen sind etwas unregelmässig. Die pseudostigmatischen Haare sind lang, dünn und glatt, alle andere Rückenhaare dick, spitz und stark behaart.

B a u c h s e i t e. Jede Coxalplatte mit einem Haar. Sowohl zwischen Coxae I als zwischen Coxae III (a l s o n i c h t

zwischen Coxae II) ein Paar Haare. Auf dem Bauche sechs Querreihen von Haaren von 8, resp. 6, 4, 4, 4 und 2 Haaren; die Analöffnung in der Mitte der dritten Reihe. Die Coxalhaare sind länger und ein wenig gefiedert; die übrigen Bauchhaare gleichen denen des Rückens. Urstigmen klein und rund.

Köpfchen. Die Grenze zwischen Epistom und Mandibeln ist sehr undeutlich; ersteres scheint zu fehlen. Die Mandibularhaken sind sehr kräftig entwickelt. Ihre Spitzen werden von den nach oben umgeschlagenen Aussenrändern der Maxillarladen kaum gefasst. Der Trochanterofemur, der Genu und die Tibia der Palpe tragen je eine glatte Borste. Die Kralle ist lang, fast gerade, distal gespalten, mit schwächerer Aussenspitze, aber nicht kräftig gebaut, An der Bauchseite fällt uns sofort auf, dass die »Zapfen« hinter den Palpen stehen, und sich nicht bloss dadurch, sondern auch durch ihr etwas gefiedertes Aussehen als Maxillarcoxalhaare verraten. Die Unterlippe ist breit, im grossen ganzen fast kreisrund; sie ist aber in der vorderen Hälfte der Mittellinie gespalten. Die Aussenränder dieser Laden (eine innere und eine äussere sind nicht zu unterscheiden) biegen sich ein wenig nach oben um, wie hier oben schon betont wurde. Die Tibia trägt nur eine glatte Borste; die Tarsus ist fast zweimal länger als breit, cylindrisch, distal abgerundet und trägt fünf gefiederte Borsten, von welchen die hinterste die kürzeste, die vorderste die längste ist.

Die Beine sind wie gewöhnlich behaart; nur kurze Borsten sind gezeichnet. An allen sind Basi- und Telofemur deutlich. Alle enden in die bekannten drei Krallen, von denen die mittlere länger und dünner ist als die seitlichen.

Wirte. Berlese sagt von dieser Species (die er mit der von Henking abgebildeten fälschlich identifiziert!): »Species haec multo de tempore auctoribus nota, quia vertebratis praecipue infesta. Hominibus quoque noxia, praecipue in Gallia,

et nomine *Rouget* distincta, in pedum epidermate rostro infigitur, super vespertiliones aliosque mammales perobvia. Hanc appellaverunt *Leptus autumnalis* Latreille, plurimique alii Zoologi«.

Ich glaube, dass es jetzt festgestellt ist, dass *Rouget* und *Leptus autumnalis* Kollektivnamen sind.

Der eigentliche Wirt dieser Larve ist somit noch unbekannt.

Thrombidium berlesei Oudms.

Thrombidium sp. BERLESE, Prostigmata, p. 94, tab. XVI.

Thrombidium berlesei Oudms. in Tijdschr. v. Entom., v. 46, p. 5; 28, VII, 1903.

Diese Art, von mir schon im Jahre 1903 getauft, unterscheidet sich von den übrigen Arten nur durch zwei gute Merkmale und zwar: 1. alle sieben Haare des Rückenschildes stehen in seiner hinteren Hälfte, eine fast unglaubliche Tatsache (man sehe jedoch die folgende Art), und 2. die pseudostigmatischen Haare sind kurz und keulenförmig.

Die Länge ist nicht notiert, mag aber wohl die gewöhnliche sein, nämlich von 200 bis 600 Mikron.

Die Gestalt ist annähernd oval, die (allerdings sehr breite) Spitze nach hinten. Wie bei *Thrombidium wichmanni* befinden sich kleine »Vorderschultern« über dem 2. Beinpaare und die gewöhnlichen zwischen dem 2. und 3. Beinpaare.

Rückenseite. Das Schildchen ist annähernd quadratisch, nur der Hinterrand ist gerade, die übrigen Seiten wölben sich etwas hervor, speziell der Vorderrand. Das Schildchen scheint porös-punktiert. Die zwei Augenschildchen sind gut wiedergegeben: biscuitförmig und glatt. Die beiden Augen sind scharf gezeichnet; ich zweifle nicht daran, dass das hintere weniger scharf ist. Die sieben Haare des Schildchens stehen, wie schon hervorgehoben, in seiner hinteren Hälfte. Es ist

nicht möglich, die Stellung der Rückenhaare genau anzugeben, so ziemlich wirr stehen sie da. Zur Seite und v o r den Vorderaugen eine Borste. Auf den gewöhnlichen Schultern je zwei Borsten ; dahinten drei Borsten. Dann über dem Rücken drei Querreihen von je 4 Borsten. Zwischen diesem von Querreihen eingenommenen Felde und dem Leibesrande etwa 5 Randborsten. Da der hinterste Leibesteil nicht gezeichnet ist, kann darüber nichts mitgeteilt werden. Die pseudostigmatischen Haare sind, wie schon hervorgehoben wurde, keulenförmig, glatt und gekrümmt; die übrigen 5 Haare des Schildchens, wovon zwei in den Hinterecken und eines median steht, sind ziemlich lang, dick, spitz und selbst stark behaart, fast filzig. Alle übrigen Rückenhaare scheinen glatte Borsten zu sein.

B a u c h s e i t e. Auf die Coxae sind keine Haare gezeichnet. Hinter der Höhe der Coxae II befindet sich, der Medianlinie genähert, ein Paar Borsten. Zwischen diesem Paare und den Coxae III zu beiden Seiten zwei Borsten. Hinter dem erwähnten Paare 4 Borsten. Den Leibesrand entlang von einer Schulter bis zur anderen 34 Borsten. Auf dem Bauche noch 54 Haare, welche ziemlich regelmässig in sechs stark nach hinten gebogenen Querreihen geordnet sind, wovon die zwei letzten fast mit dem Leibesrande parallel verlaufen. Anus ziemlich nach hinten. U r s t i g m e n klein und rund.

Am K ö p f c h e n sind bemerkenswert zwei lange Mandibel, mit einer Querfurche versehen und von den nach oben umgebogenen Seitenrändern der Unterlippe kaum eingefasst. Diese ist breit, schaufelförmig, vorn etwas eingebuchtet. Der Genu trägt an der Ventralseite eine kleine Borste ; die Tibia die kleine spitze Kralle; die fast kugelrunde Tarsus zwei Federn, welche weit an der Krallenspitze vorbeistreben.

Die B e i n e zeigen alle deutlich einen Basi- und Telofemur, enden alle in die gewöhnlichen drei Krallen, wovon die mittlere dünner und länger ist als die seitlichen, und sind wie gewöhnlich behaart (nur Borsten sind gezeichnet).

Wirt. Als Wirt wird *Hirundo riparia*, als Vaterland Frankreich angegeben.

Thrombidium vandersandei Oudms.

Thrombidium vandersandei Oudemans in Entom. Bericht., v. 1, p. 216; 1, III, 1905.

Thrombidium van der Sandei (Die Redaktion des Werkes forderte diese den Nomenklaturregeln widersprechende Namensänderung) Oudemans in »Nova Guinea«, v. 5, fasc. 1, p. 106, 131; t. 4, f. 59–66; 1, VIII, 1906.

Diese Art weicht von allen anderen nur in der Gestalt der Mandibel ab.

Länge 200 bis 300 Mikron.

Gestalt im allgemeinen bei nüchternen Larven fast kreisrund, bei älteren mehr oval, die (allerdings sehr breite) Spitze nach hinten. Kleine vordere »Schultern« ragen zwischen dem 1. und 2. Beinpaare, und grössere, gewöhnliche Schultern zwischen dem 2. und 3. Beinpaare hervor.

Rückenseite. Das Schildchen ist grob-porös und sechseckig. Dies mag wohl befremdend klingen, aber wir haben schon mehrere Abweichungen von der trapezoidalen Form angetroffen. Erinnern wir nur an das von *Thrombidium inopinatum*, welches fast fünfeckig ist. Denken wir uns nun, dass die nach hinten gerichtete Ecke gerade abgeschnitten ist, so bekommen wir unser sechseckiges Schildchen. Die vordere Seite gerade; die darauf folgenden, nach hinten divergierenden Seiten kürzer und seicht eingebuchtet; die darauf folgenden nach hinten konvergierenden Seiten ebenso kurz und gerade; und endlich die hintere Seite sehr seicht eingebuchtet. Die Augenschildchen sind biscuitförmig und glatt; das hintere Auge ist schlechter entwickelt. Indem das Schildchen nach hinten breiter wird, kommen die sieben Haare scheinbar in die vordere Hälfte des Schild-

chens zu stehen; dies würde eine sehr befremdende Tatsache sein, wenn wir nicht schon mit der umgekehrten Erscheinung Bekanntschaft gemacht hätten. Eine zweite Eigentümlichkeit ist, dass durch eine Verschiebung nach hinten die pseudostigmatischen H a a r e auf gleiche Höhe mit den hinteren Eckhaaren gekommen sind. Dabei sind sie, wie bei der vorigen Art, keulenförmig, anfangs dünn, am Ende ballonartig, und dort äusserst fein behaart (Immersion!). Die übrigen fünf Schildhaare sind ziemlich lang und gefiedert; jedoch liegen die Bartfasern zu nahe an dem Schafte, um die Federchen schön nennen zu können. Alle anderen Rückenhaare sind mehr oder weniger einseitig gefiedert, oder besser, da die Bartfasern so kurz und breit sind, gezahnt oder gekerbt. Wir finden von diesen Haaren fünf Querreihen von 12, resp. 10, 10, 10 und 8 Haaren. Von der vordersten Reihe können die zwei äussersten Haare füglich Schulterhaare genannt werden, denn sie zieren die Schultern, sind länger als die anderen und stehen senkrecht auf dem Leibesrande.

B a u c h s e i t e. Auf jeder Coxa ein Haar. Sowohl zwischen den Coxae I als zwischen den Coxae III (also nicht z w i s c h e n d e n C o x a e II) steht ein Paar Haare. Sämtliche Haare sind schöne Federchen. Auf dem Bauche finden wir weiter, so weit die Querreihen zu unterscheiden sind, sechs Reihen von 10, resp. 8, 8, 8, 6 und 2 Haaren, welche wie die des Rückens beschaffen sind. Die Analöffnung befindet sich in der Mitte der 4. Reihe. U r s t i g m e n ziemlich gross, fast rund.

Das frei hervorragende K ö p f c h e n zeigt uns an der Rückenseite ein fünfeckiges Epistom, mit deutlicher Mittelfurche. Da eine der Spitzen des Fünfeckes nach vorn gerichtet, und die Mittelfurche hinten etwas erweitert ist, täuschen die zwei Epistomhälften uns Mandibelbasen vor. Die Mandibel selbst sind sehr lang, g e r a d e und dünn, nadelförmig; ihr innerer Rand ist oben mit nach hinten gerichteten Zähnchen versehen,

sodass sie zwei kleinen Sägen ähneln. Sie liegen, obwohl lang und gerade, in einer Art von oben offenem, von der Unterlippe gebildetem Futteral, welches zu beiden Seiten proximal eine feine glatte Borste trägt. Der Trochanterofemur und der Genu tragen je eine Feder; die Tibia dagegen hinter der Kralle ein glattes Haar. Die Kralle ist ziemlich kurz, sanft gekrümmt, und distal gespalten; jedoch ist die dorsale Spitze sehr klein, sitzt wie ein Anhang an der dorsalen Krallenseite. An der Bauchseite fällt sofort auf, dass die Zapfen hinter den Palpen stehen, sich als Coxalhaare verraten und auch wirklich wie diese gestaltet sind, nämlich schöne Federchen sind. Die Unterlippe ist ein langer, schmaler, am Ende etwas herzförmiger Lappen, dessen Ränder nach oben umgebogen sind, um die Mandibel wie in eine offene Kiste aufzunehmen. Die Tibia trägt eine schöne Feder, und die Tarsus, welche mehr als zweimal länger ist als breit, und etwas keulenförmig erscheint, drei glatte Haare und vier schöne Federchen.

Die Beine zeigen alle deutlich einen Basi- und einen Telofemur, besitzen alle drei Krallen, wovon die mittlere dünner und länger ist als die seitlichen. Die Glieder sind mit ein bis zehn Federhaaren versehen, welche nicht schön genannt werden können, da die Bartfasern dem Schafte zu viel anliegen. Von Sinneshaaren besitzen die Beine die folgenden: am Genu I zwei, an der Tibia I drei, an der Tarsus I zwei, wovon eines dick und stabförmig ist; am Genu II eins, an der Tibia II eins, an der Tarsus II ein kurzes, dickes, stabförmiges; am Genu III eins und an der Tibia III eins.

Diese Art wurde nur an den Beinen von *Homo* gefunden, und zwar in Neuguinea.

Zu welchen Erwachsenen gehören die Larven?

Die Frage drängt sich auf, ob man an den Larven Merkmale der Erwachsenen antrifft. Vorläufig muss ich diese Frage

verneinen. Es ist mir nicht gelungen solche aufzufinden. Verführerisch ist es, aus der Gestalt der Palpkrallen oder der pseudostigmatischen Haare schliessen zu wollen, die Larve gehöre zu diesem oder jenem Erwachsenen. Da z. B. *Allothrombidium fuliginosum* (Herm.), die häufigste Art hier, sehr dünne pseudostigmatische Haare besitzt, welche in ihrer distalen Hälfte fein gefiedert sind, so war es für mich verlockend, die Larve *Thrombidium muscae* Oudms. für die der genannten Art anzusehen, denn auch sie kommt von allen Larven hier am häufigsten vor, und sie besitzt dieselben pseudostigmatischen Haare! Aber die Tatsache allein, dass die von Henking in der Gefangenschaft gezüchteten Larven von *Allothrombidium fuliginosum* (Herm.) ganz anders aussehen, beweist unumstösslich, dass man mit solchen Schlüssen äusserst vorsichtig sein muss, ja sie überhaupt nicht ziehen kann.

Vergleichung der Thrombidium-Larven mit einander und mit verwandten Larven.

Streng genommen ist jede Art eine »Gruppe« von einander sehr verwandten, aber auch einander bisweilen sehr ungleichen Individuen. Wären alle Tierchen einer »Art« so gross wie Menschen, wir würden sofort vielleicht zwölf Rassen, vierzig Völker, zweihundert Sippen, tausend Familien, u. s. w. unterscheiden können. Darum hat die Methode viel für sich, welche G. Neumann in Toulouse verfolgt, der die Beschreibung einer Art nicht auf ein Individuum, ein Typus, sondern auf bisweilen Hunderte, aus verschiedenen Musea stammende Individuen gründet. Die Ethnographie kennt auch keine »Typen« im zoologischen Sinne.

Ich beschrieb oben, abgesehen von den unkenntlichen Larven von Jul. Müller und Mégnin, v i e r z e h n L a r v e n.

Schon bei einer oberflächlichen Vergleichung kann man zwei

Hauptgruppen unterscheiden. Jede von diesen zerfällt wieder in zwei oder mehrere Gruppen; diese wieder in Untergruppen, u. s. w., bis man zu den einzelnen Species gelangt. Kurz, ich gebe hier von diesen Gruppen eine Übersicht, welche zugleich eine Determinationstabelle ist.

A. Zwei mediane Rückenschildchen; 8 Haare auf dem vorderen und zwei Haare auf dem hinteren Schildchen; Augen gut entwickelt; zwei Haare auf jeder Coxa I (bestimmt auch bei *italicum*); weder Haare zwischen den Coxae I, noch zwischen den Coxae II; die zwei Maxillarcoxalhaare (»Zapfen«) v o r der Insertionslinie der Palpen; Palpkralle zweispitzig: *Allothrombidium.*

AI. Mediane Rückenschildchen porös; zwei Haare auf jeder Coxa II (bestimmt auch bei *italicum*).

AIa. Viele poröse, symmetrische Rückenschildchen; pseudostigmatische Haare dick und in der distalen Hälfte behaart; drittes Beinpaar mit normalen Krallen; Palptarsus mit langen Federhaaren: *A. fuliginosum.*

AIb. Äusserst kleine, glatte, symmetrische Rückenschildchen; pseudostigmatische Haare dünn und glatt; drittes Beinpaar mit umgestalteter Kralle und weiteren Bewaffnung (bestimmt auch bei *inexspectatum*); Palptarsus mit ganz kurzen Härchen.

AIb1. Hinteres Rückenschildchen breiter als das vordere; am hinteren Leibesrande ein medianes Schildchen mit zwei Haaren neben einander: *A. poriceps.*

AIb2. Hinteres Rückenschildchen schmäler als das vordere; am hinteren Leibesrande kein medianes Schildchen;

α. Coxae mit Haaren; Unterlippe bildet keinen chitinösen Ring: *A. inexspectatum.*

β. Coxae mit Dornen; Unterlippe bildet einen chitinösen Ring: *A. italicum.*

AII. Mediane Rückenschildchen längsgestreift; ein Haar auf jeder Coxa II; Unterlippe bildet einen chitinösen Ring.

AIIa. Vier glatte, symmetrische Rückenschildchen; Coxae mit kaum behaarten Haaren: *A. tectocervix*.

AIIb. Keine symmetrische Rückenschildchen; Coxae mit schönen Federchen: *A. striaticeps*.

B. Ein medianes Rückenschildchen; hinteres Auge schlecht entwickelt; drittes Beinpaar mit normalen Krallen: *Thrombidium*.

BI. Acht Haare und Andeutung einer Crista auf dem Schildchen; zwei Haare auf jeder Coxa I; weder Haare zwischen den Coxae I, noch zwischen den Coxae II; die zwei Maxillarcoxalhaare (»Zapfen«) vor der Insertionslinie der Palpen; Palpkralle zweispitzig: *T. granulatum*.

BII. Sieben Haare auf dem Schildchen; ein Haar auf jeder Coxa I; zwei Haare zwischen den Coxae I, oder zwischen den Coxae II; die zwei Maxillarcoxalhaare (»Zapfen«) hinter den Palpen (bestimmt auch bei *berlesei*); Palpkralle ein- (? ? *berlesei*) bis vierspitzig.

BIIa. Pseudostigmatische Haare in der distalen Hälfte ein wenig gefiedert (bestimmt auch bei *russicum*).

BIIa1. Die drei Haare dorsal der Palpe glatt: *T. muscae*.

BIIa2. Das Haar dorsal des Trochanterofemurs der Palpe gefiedert; die beiden anderen glatt: *T. wichmanni*.

BIIa3. Das Haar dorsal der Tibia der Palpe gefiedert; die beiden anderen glatt: *T. russicum*.

BIIa4. Das Haar dorsal der Tibia der Palpe glatt; die beiden anderen gefiedert: *T. inopinatum*.

BIIb. Pseudostigmatische Haare dünn und glatt: *T. meridionalis*.

BIIc. Pseudostigmatische Haare keulenförmig.

BIIc1. Das Schildchen streckt sich nach vorn an den Haaren vorbei: *T. berlesei*.

BIIc2. Das Schildchen streckt sich nach hinten an den Haaren vorbei: *T. vandersandei*.

Von allen übrigen *Prostigmata*-Larven sind die der *Hydrachnides* am meisten mit denen der *Thrombidiidae* verwandt; und zwar namentlich durch den Besitz des Urstigmas. Aus diesem embryologischen Grunde sollte man denn auch die *Thrombidiidae* und *Hydrarachnides*, da sie offenbar gemeinsamen Ursprungs sind, oder da letztere von ersteren abstammen, in eine Gruppe vereinigen, für die ich den Namen **Engonostigmata** passend urteile. [1])

Durchmustert man PIERSIG's Deutschlands Hydrachniden, so zeigt sich dass von den Larven mit harter Bauchfläche (von denen unten die Rede sein wird) die Urstigmata weder erwähnt noch abgebildet sind; sie bestehen wohl, sind aber unter die harte Decke verschoben.

Nun ist die Frage: bilden die *Thrombidiidae* und die *Hydrarachnides* für sich einheitliche Gruppen? Meiner Meinung nach ist dies mit letzteren nicht der Fall. Denn revidiert man die Larven, und baut man nach ihnen ein System auf, was doch wohl aus guten Gründen geschieht, so müssen die *Thrombidiidae* [2]), *Limnocharidae*, *Eulaidae*, *Hydryphantidae* und *Hydrarachnidae* in eine Gruppe vereinigt werden, für welche ich den Namen **Phanerostigmata** wähle, denn die ganze Larve ist weich; das Rückenschildchen sehr klein; die ziemlich kleinen Coxae I und II sind dicht nebeneinander gelagert; das Urstigma ist deutlich zwischen den Coxae I und II warnehmbar; es ist nicht verdeckt.

Von diesen *Phanerostigmata* bilden die *Thrombidiidae* eine natürliche Gruppe, deren Larven u. a. dadurch sich kennzeichnen, dass die Mittelkralle dünner ist als die seitlichen, und dass

---

[1]) τὸ ἔγγονον = foetus, neonatus, larva.

[2]) Von den Gattungen dieser Familie muss *Thrombus* OUDEMANS fallen, denn das Tier war eine verwesene *Anystis baccarum* L., mit einem ihr anhangenden aber nicht zukommenden Hinterbein!

ihre Coxa II ein oder zwei Haare trägt, während bei den *Hydrarachnides*-Larven die Mittelkralle sehr dick ist, die Seitenkrallen äusserst dünn, und die Coxa II unbehaart.

Dann folgen die *Limnocharidae*, deren Larven, unter Wasser geboren, auf die Wasseroberfläche emporsteigen, um sich bald an Luftinsekten (*Gerris*, *Velia*) festzuklammern, und deren Erwachsene noch typische *Thrombidium*gestalt, eine längliche Crista und bei einander stehende Augen besitzen, auch nicht schwimmen.

Weiter die *Eulaidae*, deren Larven ebenfalls dem Wasser entsteigen und sich darauf mit grosser Schnelligkeit fortbewegen, um sich an Luftinsekten festzusaugen. Die Erwachsenen erinnern nicht so sehr mehr an *Thrombidium*; die Crista ist kurz und quer; die Augen stehen noch bei einander; die Tierchen schwimmen, obwohl ihr letztes Beinpaar noch keine Schwimmhaare besitzt.

Hiernach kommen die *Hydryphantidae* (Tierreich, genera 6—16). Die Larven steigen unter lebhafter Bewegung der Füsse zur Wasseroberfläche empor, auf welcher sie mit erstaunlicher Geschwindigkeit zu laufen im Stande sind. Sie haben auffallende Ähnlichkeit mit *Eulais*- und mit *Thrombidium*-Larven [1]), schmarotzen an Luftinsekten, namentlich *Culex*-Arten. Die Erwachsenen besitzen nicht immer Schwimmhaare, können dann auch nicht schwimmen, haben die Augen weit von einander, keine Crista mehr; die Streckseite des vorletzten Gliedes der Palpen distal noch zahn-, dolch-, oder hakenartig verlängert; die Mandibel zweigliederig; das Endglied noch krallenförmig.

Als einen Übergang zu der folgenden Gruppe betrachte ich die *Hydrarachnidae* (Tierreich, Gattung 4 und 5), deren Larven die sechs ziemlich kleinen Coxae dicht bei einander haben, mit deutlichem Urstigma; sie sind aber ganz abweichend gestaltet;

---

[1]) Ich beschrieb daher auch, 1902, die Larven von *Hydryphantus ruber* de Geer als *Thrombidium novum*!

ihr Köpfchen ist monströs gross und mit einem Schilde bedeckt; sie kommen nicht mehr aus dem Wasser und schmarotzen auch nicht mehr an Luft-, sondern an Wasserinsekten (*Dytiscidae*, *Nepidae*), welche aber als Tracheenatmer oft dieses Element verlassen. Die Erwachsenen sind alle kugelig, durch die Schwimmhaare volkommen dem neuen Elemente angepasst, haben die Augen weit von einander, keine Crista mehr; die Streckseite des vorletzten Gliedes der Palpen distal nicht mehr zahnartig verlängert, die Mandibel nicht mehr zwei-, sondern eingliederig.

Die übrigen *Hydrarachnides*, welche ich unter den Namen **Calyptostigmata** zusammenfassen will, besitzen Larven, die anders gebaut sind. Diese sind nämlich hart, da der Rückenschild verhältnissmässig sehr gross ist, und die Coxae zu zwei grossen, einander in der Medianlinie berührenden, fast die ganze Bauchfläche deckenden Platten verwachsen sind, so dass ringsum nur ein schmaler Hautsaum, und hinten ein kleines Dreieckchen als sogenanntes Analfeld übrig bleibt, welche Weichteile aber sehr ausgedehnt werden können. Das Urstigma ist aber versteckt, nämlich unter den »Bauchschilden« verborgen, und bisweilen selbst ein wenig nach hinten verschoben, sodass es scheinbar über, oder selbst hinter den Trochanteren des 2. Beinpaares zu finden ist! Die Larven leben parasitisch nur an Wassertieren, die dieses Element nicht verlassen.

Hierzu gehören die *Hygrobatidae* (= *Hygrobatae* + *Frontipodae* + *Arrhenurae*) und die *Piersigiidae* (Tijdschrift voor Entomologie, v. 45, Verslagen, p. 60—61). — Von den *Hygrobatae* besitzen die *Unionicola*-(*Atax*-)Larven die auffallendste Ähnlichkeit mit *Hydryphantes*-Larven, sodass wir wohl berechtigt sind, die *Hygrobatae* in erster Linie zu nennen. Dann folgen die *Frontipodae*-Larven und endlich die *Arrhenurae*-Larven. (*Piersigiidae*-Larven sind noch nicht bekannt).

Nun ist es doch wohl eine merkwürdige Tatsache, dass die oben angegebene und sich nur auf die Larvenformen gründende Einteilung und Reihenfolge der Familien, Subfamilien und Tribus vollkommen dieselbe ist, wie die, welche ich in der schon oben erwähnten Tijdschrift voor Entomologie, v. 45, Verslagen, p. 60 und 61, vorstellte und nur auf äussere anatomische Merkmale gründete.

Von den Larven der übrigen *Thrombidides* sind die der *Erythraeidae*, namentlich durch den Bau des Köpfchens, des Rückenschildchens und der Beine am nächsten mit den *Engonostigmata* verwandt; nur fehlen ihnen die Urstigmen. Offenbar haben sie diese verloren; daher: **Apobolostigmata**. Auch sie schmarotzen auf Insekten, vielleicht auch, wie die der *Thrombidiidae*, an Warmblütigen Sie bilden bestimmt mit den *Engonostigmata* eine natürliche Gruppe, deren Larven alle parasitieren. Ich wähle dafür den Namen **Parasiténgona**.

Alle übrigen *Thrombidides*-Larven und die *Bdellides*-Larven schmarotzen nicht, haben auch eine ganz andere Gestalt, nämlich durchschnittlich die der Eltern.

Obwohl diese die heterogensten Gestalten aufweisen, so sind sie doch gewiss gemeinsamen Ursprungs, bilden eine natürliche Gruppe, die der **Eleutheréngona**, die Gruppe also mit freien Larven.

Für die übrig bleibenden *Halacaridae*, welche ebenfalls zu den *Prostigmata* gehören, und sich von allen anderen durch die seitlich eingelenkten Beine unterscheiden, wähle ich den Namen **Pleuromeréngona**.

Die Namen *Thrombidides* und *Hydrarachnides* fallen natürlich, als die von aufgelösten Gruppen, weg.

Wir bekommen also folgende Übersicht.

Prostigmata.

A. **Eleutheréngona** (nov. div.), mit den Familien *Coeculidae*, *Anystidae*, *Geckobiidae*, *Pseudochelidae*, *Tetronychidae*, *Rhaphignathidae*, *Cryptognathidae*, *Cheletidae*, *Myobiidae*, *Poecilophysidae*, *Pachygnathidae*, *Bdellidae*, *Tydidae*, *Eupodidae* und *Cunaxidae*.

B. **Parasiténgona** (nov. div.).

BI. **Engonostigmata** (nov. div.).

BIa. **Phanerostigmata** (nov. div.), mit den Familien *Thrombidiidae*, *Limnocharidae*, *Eulaidae*, *Hydryphantidae* und *Hydrarachnidae*.

BIb. **Calyptostigmata** (nov. div.).

BIb1. **Hygrobates.**

α. *Hygrobatae*, mit den Familien *Unionicolidae* (*Atacidae*), *Curvipedidae*, *Atacidae* (*Pionidae*), *Hygrobatidae*, *Atractideidae*, *Limnesiidae*, *Sperchonidae*.

β. *Frontipodae*, mit den Familien *Lebertiidae*, *Brachypodidae*, *Aturidae*.

γ. *Arrhenurae*, mit der Familie *Arrhenuridae*, die abweichendste von allen!

BIb2. **Piersigies**, mit der Familie *Piersigiidae*.

BII. **Apobolostigmata** (nov. div.), mit der Familie *Erythraeidae*.

C. **Pleuromeréngona**, mit der »Familie« der *Halacaridae*, welche aber bald in einige Familien verteilt werden muss.

Arnhem, 27. September 1908.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Taf.		Fig.		Genus	Species
Taf.	4,	Fig.	1— 3,	*Allothrombidium*	*fuliginosum* (Herm.), Larva.
»	4,	»	4— 9,	»	*poriceps* Oudms., Larva.
»	4,	»	10,	»	*inexspectatum* Oudms., Larva.
»	5,	»	11—12,		
»	5,	»	13—16,	»	*tectocervix* Oudms., Larva.
»	5,	»	17—20,	»	*striaticeps* Oudms., Larva.
»	6,	»	21—25,	*Thrombidium*	*granulatum* Oudms., Larva.
»	6,	»	26—30,	»	*muscae* Oudms., Larva.
»	7.	»	31—36,	»	*russicum* Oudms., Larva.
»	7,	»	37—40,	»	*inopinatum* Oudms., Larva.